

各教官の活動概要

雑誌名	環境科学研究科年報：環境科学セミナー
号	26
ページ	24-47
発行年	2003-07
URL	http://hdl.handle.net/2241/8986

V. 各教官の活動概要

浅沼 順 (Jun ASANUMA, 地球科学系)

大口径シンチロメーターを用いた収穫後の水田における顕熱フラックスの測定に関する研究を行った。航空機によるシベリアタイガ林複雑地表面での地表面フラックス分布と地表面土地被覆の相関に関する研究を行った。草原における顕熱・潜熱・CO₂フラックスの季節変化と植生との関わりに関する研究を行った。陸面植生水文モデル (SiB2) の草原上熱収支への適用と植生変化の再現に関する研究を行った。我が国のパン蒸発量の長期トレンドと北西太平洋での水循環変動に関する研究を行った。乱流変動値を用いた地表面に追い蹴る熱・水・物質交換量の算定に関する研究を行った。航空機を用いた大気-地表面相互作用の観測に関する研究を行った。1)浅沼順,松島大 他 (2003): 航空機を用いた大気-地表面相互作用の観測 -その特徴と歴史、そして成果-, 水文・水資源学会誌, 16, 2, 183-192, 2)浅沼順, 早川典生 他 (2003): 航空機を用いた非一様地表面からの顕熱フラックスの定量化にまつわる諸問題について -FIFE における航空機観測データの再評価-, 水文水資源学会誌, 16, 2, 101-112, 3)松島 大, 浅沼順 他 (2003): 熱赤外リモートセンシングと熱収支法に基づいた地表面熱フラックスの推定法, 水文・水資源学会誌, 16, 2, 170-182

足立 泰久 (Yasuhisa Adachi, 農林工学系)

環境保全の立場より土壌コロイドの挙動を研究した。

1)足立泰久, 岩田進午 編著 「土のコロイド現象」, 学会出版センター(2003) 2)Y. Adachi, T. Matsumoto and M. A. Cohen Stuart (2002): "Effects of hydrodynamic mixing intensity coupled with ionic strength on the initial stage dynamics of bridging flocculation of polystyrene latex particles with polyelectrolyte", Colloids and Surfaces A, 207, 253-261 3) 宮原和己、足立泰久 他 (2003): “凝集系モンモリロナイト懸濁液の粘度に対する毛細管径の効果”, 農業土木学会論文集, 223, 71, 63-70

安仁屋 政武 (Masamu ANIYA, 地球科学系)

11 月に日中国際地形学連合大会で昆明に行き、コンピューターを使った自動地形分類に関する研究を発表した。科研「地理情報システム活用による屋久島の環境・生態系の成立とその変容の解析」の代表者として最終報告書をまとめ出版した。発表論文は次の通りである。1)P. Skvarca, M. Aniya et al. (2002): Calving rates in fresh water: new data from southern Patagonia. Annals of Glaciology, 34: 379-384. 2) M. Aniya et al. (2002): Utilization of 6x6 cm format vertical aerial photographs for repetitive mapping of surface morphology and measurements of flow velocities of a small glacier in a remote area: Glaciar Soler, Hielo Patagonico Norte, Chile. Annals of Glaciology, 34, 385-390. 3)水越博子・安仁屋政武 (2002) 数値等高線データを用いた斜面計測手法。国土地理院時報, No. 99:77-87. 4)安仁屋政武 (2003): 人口頭脳都市つくば市. 寺坂昭信・平岡昭利・元木靖編『関東 II 地図で読む 百年』古今書院、東京、49-56.

石井 哲郎 (Tetsuro ISHII, 社会医学系)

環境汚染物質の一つである無機ヒ素化合物の細胞障害とヒ素に対する細胞の防御機構について研究した。マウス骨芽細胞を 3 価と 5 価の無機ヒ素で処理し酸化ストレスで誘導される生体防

御系について調べた。その結果、以下の成果を得た。1.無機ヒ素化合物が転写因子 Nrf2 を活性化することを初めて示した。2. 無機ヒ素化合物の毒性指標としてユビキチン化した細胞タンパク質が蓄積することを見出した。そのユビキチン化の標的の一つが、ストレスタンパク質 A170 であることを見出した。3.無機ヒ素化合物によるパーオキシレドキシン I 誘導に p38MAP キナーゼと PKC δ が関与することを示した (Dr. Baojie Lee との共同研究)。また、ヒト肺上皮細胞を用いてディーゼル排出微粒子に含まれる有害キノンであるフェナントラキノンの細胞障害とその防御方法について研究し以下の成果を得た。1.フェナントラキノンの強い細胞毒性を持つことを見出した。この結果と関連して SOD などの抗酸化ストレスタンパク質の発現低下が見られた。2.フェナントラキノンの毒性防御に金属キレート作用を持つオルトフェナントロリンが有効であることを初めて見出した。これらに関連した研究成果を日本生化学会、日本衛生学会、ヨーロッパフリーラジカル学会などで 12 件報告した。1) Li B., Ishii T., et al. (2002): Pathways of induction of peroxiredoxin I expression in osteoblasts: roles of p38 mitogen-activated protein kinase C, J. Biol. Chem. 277, 12418-12422. 2) K. Itoh, T. Ishii et al. (2003): Keap1 regulates both cytoplasmic-nuclear shuttling and degradation of Nrf2 in response to electrophiles, Gene to Cells, 8, 379-391. 3) 石井哲郎、熊谷嘉人(2002): ディーゼル排出微粒子と酸化ストレス防御蛋白質, THE LUNG perspectives, 10: 64-69. 4) 石井哲郎、伊東健、熊谷嘉人(2003): Nrf2 による酸化ストレス感知と分子応答, Molecular Medicine, 40, 152-157.

石田 東生 (Haruo ISHIDA, 社会工学系)

パブリック・インボルブメント手法の道路計画への適応とその評価、交通政策の評価システム構築と実践、IT 技術を適用した交通調査のあり方について、等の研究を行った。成果の一部は次のように発表した。1) 松田・石田 (2002): 我が国の社会資本整備政策・計画におけるパブリック・インボルブメントの現状と課題、日本都市計画学会学術研究論文集、37, 325-330、2) 古屋・金山・石田・岡本 (2002) 交差点における排出ガス量推計のための車両挙動特性分析、土木計画学研究・論文集、19, 1, 831-838

伊藤 太一 (Taichi ITO, 農林工学系)

在外研究員としてオーストラリアの保護地域について文化資源や先住民との関係を中心に現地調査をおこない、先住民文化がビジターセンターの展示や解説活動で重視されるだけでなく、先住民が管理において中心的役割を果たしていることが明らかになった。国内ではグリーンウェイ研究の一環として、長距離歩道のあり方を検討するとともに、林間乗馬に関する現地調査を進めた。さらに、今後の森林レクリエーション研究のあり方を日米比較の視点からまとめた。IUFRO(国際森林研究機関連合)森林レクリエーション等研究グループの会議開催準備を始めた。1) 伊藤太一(2003): 日米比較による森林レクリエーション研究の検証, 日本林学会誌, 85: 33-46. 2) 伊藤太一(2003): 歩道を中心とするコリドーから考える帯状保護地域のあり方, 多様な機能を発揮するための森林整備に関する調査(平成 14 年度調査報告書), 林野庁造林保全課.

今井 秀樹 (Hideki IMAI, 連携大学院 (国立環境研究所))

有機錫化合物であるトリメチル錫(TMT)、トリブチル錫(TBT)、トリエチル錫(TET)およびトリフェニル錫(TPT)を成熟オスラットに投与して経時的に血液中のホルモン動態を観察した。その

結果 TMT あるいは TBT を投与したラットでは一時的に対照群と比較して甲状腺ホルモンあるいは性ホルモン（テストステロン）の濃度が低値を示した。1) Kakiuchi C, Imai H, Kuroki N, Sadamatsu M, Tsunashima K, Iwatani A and Kato N. (2002): Clinical and basic research on PTSD. In "Recent Advances in the Research of Affective Disorder in Japan (Okuma T eds.)", pp153-161. 2) 定松美幸、今井秀樹、加藤進昌(2002): ストレスと神経再生、分子精神医学, 2, 232-235.

植田 宏昭 (Hiroaki UEDA, 地球科学系)

チベット高原における熱・水収支について GAME 再解析データ ver1.1 に基づき、モデル面での解析を行った。これまでの知見とは異なり、プレモンスーン期にヒマラヤ山脈の西側域で降水による凝結熱加熱があることが分かった。ユーラシア大陸における雪線の季節変化と年々変動について、旧ソビエト連邦のステーションデータと ECMWF 再解析データからその実態を明らかにした。筑波山の斜面温暖帯について平成 14 年 10 月から 12 月にかけて、パイバル、繫留気球、温度ロガー等を用いて観測を行い、同時に現地みかん農家への聞き取り調査を行った。風力発電に関する風況調査をつくば市、産業技術総合研究所との共同体制の下に開始した。熱帯降雨観測衛星 TRMM を用いて、アジアモンスーン域での潜熱加熱の算定アルゴリズムを開発した。人工衛星 NOAA の split-window データを用いた雲と放射に関する研究計画をスタートさせ、平成 14 年度は基本的なデータ処理を終了させた。海洋 1.5 層モデルを用いて、インド洋ダイポール現象と El Niño の関連について数値実験を行い、反転した Walker 循環による大気海洋相互作用の重要性を示した。アフガニスタンの干魃と熱帯の熱源の関係を解析し、ラニーニャ時の熱帯インド洋での熱源応答が干魃の原因であることを特定した。1) H. Ueda, (2001): Equatorial monsoon system as regulation for a dipole mode in the Indian Ocean, Pap. Met. Geophys., 51, 147-154. 2) H. Ueda et al. (2002): Seasonal Contrasting Features of Heat and Moisture Budgets between the Eastern and Western Tibetan Plateau during the GAME IOP, J. Climate (in press). 3) H. Ueda et al. (2002): Spring Northward retreat of Eurasian snow cover relevant to seasonal and interannual variations of atmospheric circulation, International Journal of climatology, 23, 615 - 629 (in press).

臼井 健二 (Kenji USUI, 応用生物化学系)

環境の化学的諸要因の植物への影響および植物の対応について、イネおよび水田雑草を中心に、異物や酸化ストレスに対する防御（解毒代謝系の GSH 抱合・GST, GPx や P-450, 抗酸化系）、除草剤・薬害軽減剤の作用・選択性機構、スルホニルウレア系除草剤抵抗性キカシグサの標的遺伝子の変異等の生化学的研究を行った。各種植物における重金属・耐塩性の生理生化学的研究、および雑草を用いた塩類地の改善・緑化研究を行った。低濃度・高活性除草剤の水田周辺の動態および水生植物への影響を解析した。1) Blancaver, M. E. A., K. Itoh and K. Usui (2002): Response of the sulfonylurea herbicide-resistant *Rotala indica* Koehne var. *uliginosa* Koehne to bispyribac sodium and imazamox, Weed Biol. Manag. 2 (1), 60-63. 2) Miyauchi, N., K. Kobayashi and K. Usui (2002): Differential safening activity of dymron and fenclorim on pretilachlor injury in rice seedlings in soil, Weed Biol. Manag. 2 (1), 46-51. 他

内山 裕夫 (Hiroo UCHIYAMA, 応用生物化学系)

海洋・河川生態系における微生物の分布と多様性の解明、海洋生物の生化学的特性の解明、及

び微生物の環境保全・浄化への利用に関する研究を行った。1) H. Sekiguchi, H. Uchiyama et al. (2002): Bacterial distribution and phylogenetic diversity in the Changjiang estuary before the construction of the Three Georges Dam, *Microb. Ecology*, 43, 82-91. 2) H. Kawashima, H. Uchiyama et al. (2002): Sexual differences in gonad fatty acid compositions in dominant limpets species from the Sanriku coast in northern Japan, *J. Oleo. Sci.*, 51, 503-508. 3) H. Sekiguchi, H. Uchiyama et al. (2002): Succession of bacterial community structure along the Changjiang River determined by denaturing gradient gel electrophoresis and clone library analysis, *Appl. Environment. Microbiol.*, 68, 5142-5150. 4) 中島 誠、内山裕夫 他(2002): ポリ乳酸エステルを用いた嫌気性微生物分解の促進による地下水中塩素化脂肪族炭化水素 (CAHs) の浄化、*地下水学会誌*, 44(4), 295-314 (2002). 5) T. Teeraphatpornchai, H. Uchiyama et al. (2002): Isolation and characterization of a bacterium that degrades various polyester-based biodegradable plastics, *Biotech. Letters*, 25, 23-28.

及川 武久 (Takehisa OIKAWA, 生物科学系)

農業気象学会普及賞を受賞。環境省戦略プロジェクトのリーダーと地球共生系プロジェクトのサブリーダーに就任。農水省の温暖化プロジェクトのアドバイザーボードとなる。基盤研究(A)の代表者として微気象生態学研究を推進 (2年目)。CREST のメンバーとして、モンゴル草原の生態学研究に着手。千葉大学環境リモートセンシング研究センターの外部評価委員を務めた。

1) Alexandrov, G.A., Oikawa, T. (2002): TsuBiMo: a biosphere model of the CO₂-fertilization effect, *Climate Research* 19: 265-270. 2) Alexandrov, G.A., Oikawa, T. et al. (2002): The scheme for globalization of a process-based model explaining gradations in terrestrial NPP and its application, *Ecol. Modelling* 148: 293-306. 3) Ito, A., Oikawa, T. (2002): A simulation model of the carbon cycle in land ecosystem (Sim-CYCLE): A description based on dry-matter production theory and plot-scale validation, *Ecol. Modelling* 151: 147-179. 4) Li, S., Oikawa, T. et al. (2002): Micrometeorological changes following establishment of artificially established artemisia vegetation on desertified sandy land in the Horqin Sandy Land, China and their implication in regional environmental change, *J. Arid Environment* 52: 101-119

大澤 義明 (Yoshiaki OHSAWA, 社会工学系)

1) Y. Ohsawa, T. Koshizuka et al. (2002): Map projection errors in the Weber problem, *Journal of Geographical Systems*, 4(3). 2) 小林隆史, 大澤義明(2002): 太陽光発電導入が地域空間構造に与える影響、都市計画学会第 37 回学術研究発表論文集. 3) 五木田玲子, 大澤義明(2002): 人通りと街灯に着目した安全範囲モデル、都市計画学会第 37 回学術研究発表論文集. 4) 蓮香文絵, 大澤義明(2002): 山の見えの大きさと校歌に謳われる山との関係、都市計画学会第 37 回学術研究発表論文集. 5) 西村正志, 大澤義明(2002): ゴミ焼却によって発生するダイオキシン類と収集車が出す排ガスに着目したごみ処理広域圏、都市計画学会第 37 回学術研究発表論文集, pp.1. 6) 大澤義明, トミカ・ベータス, 古藤浩(2002): 便益・迷惑施設配置問題と最適近傍領域、GIS-理論と応用, 10(2). 7) 尾崎尚也, 大澤義明(2003): 移動距離の公平性と効率性から見た公共施設配置評価、建築学会計画系論文集, 563. 8) Y. Ohsawa (2002): Undesirable facility location model, *The 16th International Federation of Operational Research Societies*, (Edinburgh, United Kingdom). 9) Y. Ohsawa T. Koshizuka (2002): Two-dimensional tax competition, *The 42nd Congress of the European*

Regional Science Association, (Dortmund, Germany). 10) Y. Ohsawa (2002): Tax competition and harmonization, 名古屋地域科学セミナー, (名古屋). 11) Y. Ohsawa (2002): Efficient location for a semi-obnoxious facility, 第16回応用地域学会研究発表大会, (岡山). 12) Y. Ohsawa (2002): Tax competition and harmonization. Cellule de Recherche en Economie Appliquee, Centre Universitaire de Luxembourg, (Luxembourg). 13) 大澤義明 (2003): Spatial harmonization model. 建築システム最適化シンポジウム, (東京).

大村 謙二郎 (Kenjiro OMURA, 社会工学系)

ドイツの都市自治体における都市計画プランナーの職能形成についてヒヤリング調査を5月下旬に行った。併せて、ドイツの共同研究者と自治体都市計画プランナーに関するアンケート調査の企画・設計を行った。6月にマンチェスターで開催された英国都市計画協会の年次大会に出席し、ワークショップに参加し、議論を行った。日独の都市計画プランナーの職能形成について、引き続きアンケート調査、ヒヤリングを行い、分析を進めている(建築研究所研究者と共同研究)。1)「ドイツの不動産と不動産学」『不動産学事典』2002.4、日本不動産学会編、住宅新報社、単著、pp.588-593、「開発許可の役割と制度体系」『都市計画マニュアルⅠ 総合編』日本都市計画学会編、丸善、単著、pp.91-104, 2002 他

小場瀬 令二 (Reiji OBASE, 社会工学系)

学会活動としては、建築学会関東支部都市計画研究部会幹事を務めた。学会賞では、1)独立行政法人建築研究所主催「こんなまちに住みたい」の懸賞論文で「コミュ事のある街」で最優秀(国土交通大臣賞)と2)建築学会関東支部主催「美しくまちをつくるむらをつくる(秩父市)」コンペで優秀賞を受賞した。社会的活動として、茨城県の景観委員会委員、水戸市景観アドバイザー等を務めた。論文としては下記の物を発表した。1) The Establishment of Cityscape :The Nippon Taisho-Mura Practice. / R. Obase / Organization of 4th International Symposium on Architectural Interchanges in ASIA/61~69 pp /本論文は中国重慶で2002.9/17-19に開催された第4回アジア建築国際交流会議で発表したもので、132編の収録された論文の中で特別に発表を許された24編に選ばれた2) 特定土地地区画整理事業における集約換地の時系列的変容過程に関する研究/都市計画学会学術研究論文集 2002年 37号 415~420pp/共著者 池田陽祐 3) ヴィーッキ・ニュータウン(ヘルシンキ市)のエコ・コミュニティ・デザイン/月刊住宅着工統計/2003・1/6~10pp

恩田 裕一 (Yuichi ONDA, 地球科学系)

日光および軽井沢付近における詳細な現地水文観測により、崩壊発生が豪雨が停止してから起こる原因を明らかにし、警戒・避難役立てる研究を行った。また四国の人工林および火山灰降下地域における土壌侵食のメカニズムの解明およびCs-137を用いた評価により、過去における侵食量の推定を行った。1)水山高久・恩田裕一他(2002): 流出特性による土石流発生危険度の判定調査. 砂防学会誌, 54(5), 11-17. 2)小花和宏之・恩田裕一 他(2002): 磐梯山カルデラ下部の崖錐斜面上を流下する土石流の到達距離. 地形, 23(3), 433-447. 3)恩田裕一(2002): 湧水域に存在するパイプの斜面安定および地形発達に及ぼす影響. 地形, 23, 647-658. 4)菊池亜希良・恩田裕一他(2002): 湧水湿地の植生配分に及ぼす地下水流動の影響. 植生学会誌, 19, 95-111. 5)Onda, Y. et

al. (2003): Use of ^{137}Cs for estimating soil erosion processes in a forested environment in Japan, Trans. Japan. Geomorph. Union, 24(1), 13-25. 6) 杉盛啓明・恩田裕一ほか (2003): 樹高の空間分布を考慮した航空機レーザースキャナデータからの地表面推定法. 写真測量とリモートセンシング, 42(1), 4-11.

風間 計博 (Kazuhiro KAZAMA, 歴史・人類学系)

国立民族学博物館共同研究員として、中部太平洋キリバス共和国南部のタビテウエア環礁における社会システムについて経済人類学的研究を行った。また「太平洋島嶼部住民の移民経験に関する文化人類学的研究」(基盤 B1)の研究分担者、および「強制移住後半世紀を経た民族集団の生活戦略に関する人類学的研究」(若手 B)の研究代表者として、フィジー諸島共和国ランビ島の移住コミュニティにおけるフィールドワークを行った。1) 風間計博 (2002): 「キリバス離島村落部における個人商店の盛衰—資本家階級発生の『不可能性』をめぐる一考察—」塩田光喜(編)『島々と階級—太平洋島嶼諸国における近代と不平等—』日本貿易振興会アジア経済研究所, 101-150. 2) 風間計博 (2002): 「珊瑚島住民によるスワンプタロ栽培への執着—キリバス南部環礁における掘削田の放棄と維持—」『エコソフィア』10号 101-120. 3) 風間計博 (2003): 『窮乏の民族誌—中部太平洋・キリバス南部環礁の社会生活—』大学教育出版

梶山 幹夫 (Mikio KAJIYAMA, 農林工学系)

エチレン酢酸ビニル共重合体系感熱接着剤およびアクリル系感圧接着剤に関して、高次構造と接着特性の発現について系統的に調べた。種々の脂肪族ポリエステルを合成し、これらを一成分として含む樹脂および複合材料の調製方法を検討した。また、脂肪族ポリエステルの原料であるラクトンを用い、木材の液化、再樹脂化方法も検討した。テレフタル酸から誘導される縮合系高分子材料について、化学構造と発現する物性の関係を調査した。樹皮、茶殻、貝殻、カニ殻等から得られる成分を木質材料中に組み込み、アルデヒド類の放散抑止性を検討した。1) M. Takemoto, M. Kajiya et al. (2002): Miscibility and adhesive properties of EVA-based hot-melt adhesives. I. Adhesive tensile strength, J. Appl. Polym. Sci., 83:719-725. 2) M. Takemoto, M. Kajiya et al. (2002): Miscibility and adhesive properties of EVA-based hot-melt adhesives. II. Peel strength, J. Appl. Polym. Sci., 83:726-735. 3) Mikio Kajiya (第17章を担当) (A. V. Pocius Ed.), (2002): Chapter 17: The chemistry of bis-maleimides used in adhesives, Elsevier, Adhesion Science and Engineering:813-822.

上條 隆志 (Takashi KAMIJO, 農林学系)

2000年6月より噴火活動が続く三宅島において、噴火が生態系に与える影響に関する調査・研究を行った。他に、森林棲コウモリ類の生態に関する研究、針広混交林の更新に関する研究等を行った。1) Kamijo, T et al. (2002): Primary succession on the warm-temperate broad-leaved forest on a volcanic island, Miyake-jima, Japan, Folia Geobotanica, 37: 71-91. 2) 橋本啓史・上條隆志・樋口広芳 (2002): 伊豆諸島三宅島におけるヤマガラによるエゴノキの種子の利用と種子散布, 日本鳥学会誌, 51: 101-107. 3) 安井さち子・上條隆志他 (2002): 栃木県日光市におけるヒメホオヒゲコウモリの夏期のねぐらについて, 東洋蝙蝠研究所紀要, 2: 1-7. 4) 上條隆志 (2002): 三宅島2000年大噴火の植生への影響, 遺伝, 56: 27-30.

川邊 みどり (Midori KAWABE, 社会工学系)

沿岸の資源環境管理に関して以下のことを行った。東京湾三番瀬保全に関わる市民運動を追跡調査し、また、底層酸素濃度の解析をおこなった。水産物のグリーン購入による沿岸資源保全の可能性については、北海道野付郡別海町およびインドネシア共和国シドアルジョ県で調査をおこなった。また、ノルウェー王国の環境税が水産業におよぼす影響について農水省の委託調査をおこなった。1) K. Midori (2002): How citizens can be involved in coastal conservation: cases from Japan, Proceedings of UNU-Iwate-UNESCO Joint International Conference Men and the Ocean: Conserving Our Coastal Environment on July 9, 2002, The United Nations University, Tokyo, Japan, pp.149-160. 2) 川邊みどり (2003): 炭素税から国内排出権取引へーノルウェーの温暖化ガス政策ー、水情報 23 巻 3 号 8-12 頁。

木村 富士男 (Fujio KIMURA, 地球科学系)

アメダスの観測データを利用して、近年に発生した豪雨の統計的性質を調査した。またタクラマカン砂漠からの黄砂の発生機構について研究した(気象研究所との共同研究)。さらに、梅雨前線の発生メカニズムについてモデル研究を実施した(地球フロンティアとの共同研究)。1) 木村富士男 (2002): アメダス観測点における 1980 年代と 90 年代の強雨の変動と地形影響、災害と気象 33, 77-81. 2) Y. Kurosaki, F. Kimura (2002): Relationship between topography and daytime cloud activity around Tibetan Plateau, J. Meteor. Soc. Japan, 80, 1339-1355. 3) Wu, P., J. Hamada, S. Mori, Y. I. Tauhid, M. D. Yamanaka and F. Kimura (2002): Diurnal Variation of Precipitable Water over a Mountainous Area in Sumatra Island, J. Appl. Meteor. in press.

熊谷 良雄 (Yoshio KUMAGAI, 社会工学系)

文部科学省科学技術調整費の一環として「人体被災度計測モデルの開発と人的被災軽減方法の明確化」を行うとともに、運輸施設整備事業団からの受託研究として「運輸分野における基礎的研究推進制度平成 14 年度大都市における火山灰災害の影響予測評価に関する研究(火山灰災害による交通および都市活動への影響評価)」を実施した。さらに、文部科学省: RR2002 の一環である「大都市大震災軽減化特別プロジェクト: 大大特(2002~2006)」における「IV-3: 復旧・復興」の研究開発代表者として、研究課題の構成・成果のとりまとめをおこなうとともに、コミュニティの自律的救済に関する研究を(独)防災科学技術研究所からの受託研究として実施した。また、中央防災会議の「今後の地震対策のあり方に関する専門調査会」、「東京都火災予防審議会」、「茨城県環境影響評価審査会」、「土浦市都市計画審議会」、「つくば市建築審査会」等に参画し、所用の助言を行った。1) 不動産学事典(分担単著)、(株)住宅新報社、2002.4.15. 2) 防災事典(編集および分担単著)、築地書館、2002.7.29. 3) 大規模災害時の避難所運営に関する地域防災力評価(共著)、地域安全学会論文集 No.4, 2002.11. 4) 大都市震災時における都心地区での滞留者数推計と仮泊可能性に関する研究: 東京銀座地区を事例として(共著)、地域安全学会論文集 No.4, 2002.11. 5) 空間構成による市街地防火性能の差異について、(共著)、地域安全学会論文集 No.4, 2002.11. 6) 阪神・淡路大震災における重傷者発生世帯への調査に基づく死傷発生メカニズムの検討(共著)、地域安全学会論文集 No.4, 2002.11.

熊谷 嘉人 (Yoshito KUMAGAI, 社会工学系)

内モンゴル自治区で多発している飲水型慢性ヒ素中毒による生体内一酸化窒素 (NO) 産生低下の原因が NO 合成酵素の補酵素であるテトラヒドロピオブテリン量低下であることを示唆した。大気中微小粒子 (PM_{2.5}) 成分 9,10-フェナントラキノンがタンパク質性隣接チオール基と反応してチオール基の酸化および活性酸素種を過剰産生することを明らかにした。1) J. B. Pi, H. Yamauchi, Y. Kumagai et al. (2002): Evidence for induction of oxidative stress caused by chronic exposure of Chinese residents to arsenic contained in drinking water. *Environ. Health Perspect.*, 110: 331-336. 2) Y. Kumagai et al. (2002) Oxidation of proximal protein sulfhydryls by phenanthraquinone, a component of diesel exhaust particles. *Chem. Res. Toxicol.*, 15: 483-489. 3) S. Homma-Takeda, Y. Kumagai et al. (2002) 2,4,6-trinitrotoluene-induced reproductive toxicity via oxidative DNA damage by its metabolites. *Free Rad. Res.*, 36: 555-566. 4) N. Shimojo, Y. Kumagai et al. (2002) Difference between kidney and liver in decreased manganese superoxide dismutase activity caused by exposure of murine to HgCl₂. *Arch. Toxicol.*, 76: 383-387. 5) Y. Kumagai et al. (2002) Possible mechanisms for induction of oxidative stress and suppression of systemic nitric oxide production caused by exposure to environmental chemicals. *Environ. Health Prev. Med.*, 7: 141-150. 6) T. Miyauchi, Y. Kumagai et al. (2003) Exercise causes a tissue-specific change of NO production in the kidney and lung. *J. Appl. Physiol.*, 94: 60-68. 7) A. Maruyama, Y. Kumagai et al. (2003) Oxidative stress-inducible qorA encodes an NADPH-dependent quinone oxidoreductase catalysing a one-electron reduction in *Staphylococcus Aureus*. *Microbiology*, 149: 389-398. 8) A. K. Cho, Y. Kumagai et al. (2003) Determination of four quinones in diesel exhaust particles, SRM1649a and, atmospheric PM_{2.5}. *Aerosol Sci. Technol.*, in press. 9) J. Aono, Y. Kumagai et al. (2003) Activation of Nrf2 and accumulation of ubiquitinated A170 by arsenic in osteoblasts. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, in press. 10) J. B. Pi et al. (2003) A potential mechanism for the impairment of nitric oxide formation caused by prolonged oral exposure to arsenate in rabbits. *Free Rad. Biol. Med.*, in press. 11) Y. Kumagai Y, J. B. Pi. (2003) Molecular basis for arsenic-mediated alteration in nitric oxide production and oxidative stress: implication of endothelial dysfunction. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, in press.

國府田 悦男 (Etsuo KOKUFUTA, 応用生物化学系)

高分子化学と生物化学を基礎とし、環境保全への応用が期待されるファインケミカル材料及びエコマテリアルに関して、基礎と応用の両面から研究を行なった。1) Yabusaki, E. Kokufuta (2002): Aggregation Mechanism of Blood Platelets by Time-Resolved Light Scattering Method, *Langmuir*, 18[1], 39-45. 2) O. Tabata, E. Kokufuta et al. (2002): Ciliary Motion Actuator Using Self-oscillating Gel, *Sensors & Actuators A-Physical*, 95[2/3], 234-238. 3) E. Kokufuta (2002): Controlled Permeation through Membranes Modified with Smart Polymers: Smart Polyelectrolytes That Undergo Configurational Transition on Hydrophobic Membrane Surface, in "Smart Polymer for Bioseparation and Bioprocessing" (I.Y. Galaev and B. Mattiasson Eds) Taylor & Francis Publishers, London and New York, Chap. 6, pp. 122-139. 4) K. Ogawa, E. Kokufuta (2002): Coimmobilization of Gluconolactonase with Glucose Oxidase for Improvement in Kinetic Property of Enzymatically Induced Volume Collapse in Ionic Gels, *Biomacromolecules*, 3[3], 625-631. 5) T. Norisuye, E. Kokufuta et al. (2002): Small angle neutron scattering studies on structural inhomogeneities in polymer gels: irradiation cross-linked gels vs

chemically cross-linked gels, *Polymer*, 43 5289-5297. 6)K. Ogawa, E. Kokufuta (2002): Enzymatic Formation of pH Gradients within Polyelectrolyte Gels with Immobilized Urease, *Langmuir*, 18[15], 5661-5667. 7)K. Ogawa, E. Kokufuta (2002): Effect of charge inhomogeneity of polyelectrolyte gels on their swelling behavior, *Colloids & Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 209[2/3], 267-279. 8)T. Yoshida, E. Kokufuta et al. (2003): Newly Designed Hydrogel with Both Sensitive Thermoresponse and Biodegradability: *J. Polym. Sci., Part A, Polym. Chem.*, 41, 779-787.

小嶋 英一 (Eiichi KOJIMA, 応用生物化学系)

微細藻を用いて環境・エネルギー問題を総合的に処理するプロセスを構築することを目的として、微細藻 *Chlorella* による光水素発生速度に対する装置・操作条件の影響、懸濁系及び固定化した *Botryococcus* による下水二次処理水からの無機栄養塩類の除去について検討した。1) 小嶋英一, 林 彬(2003): 気泡塔型培養槽における微細藻の光水素発生と光照射条件の関係。化学工学シンポジウムシリーズ, No.77, pp.126-131

小林 勝一郎 (Katsuichiro KOBAYASHI, 応用生物化学系)

土壌中における除草剤および他感物質の挙動と作用発現に対する土壌要因の関与機構に関する研究、および、塩類集積土壌、重金属汚染土壌の修復、改善における雑草利用に関する基礎研究を実施した。1)Miyauchi, N., Kobayashi,K. and Usui,K.(2002): Differential safening activity of dymron and fenclorim on pretilachlor injury in rice seedlings in soil, *Weed Biol. Manag.* 2, 46-51., 2)Shim,I.S., M.S.Yun, Kobayashi,K. and Usui,K. (2002): Pretilachlor tolerance in some perennial weeds is attributable to their higher cytochrome P-450 activities, *Weed Biol. Manag.* 2, 205-208. 3)小林勝一郎 (2002): 土壌中における除草剤の挙動と殺草作用発現。雑草研究 47, 89-96. 他

酒井 慎吾 (Shingo SAKAI, 生物科学系)

植物ホルモンがヒト白血病細胞の分化およびキュウリの性決定におよぼす効果を調べ、その作用機構について検討した。1)Y. Ishii, S. Sakai et al. (2002): Control of differentiation and apoptosis of human myeloid leukemia cells by cytokinins and cytokinin nucleotides, plant redifferentiation-inducing hormones. *Cell Growth & Differentiation* 13: 19-26. 2)S. Ando, S. Sakai (2002) : Isolation of an ethylene-responsive gene (ERAF16) for a putative methyltransferase and correlation of ERAF 16 gene expression with female flower formation in cucumber plants (*Cucumis sativus*). *Physiol. Plant.* 116:213-222.

佐久間 泰一 (Taiichi SAKUMA, 農林工学系)

1.タイ国メクロン川の支流ランパチ川の流域は急激な農地開発が進んでおり、河川水の土砂濃度は高い。その原因は農地からの土砂流出によるものではないかと考え調査した。その結果、傾斜地のパイナップル畑で土砂流出があるが、その土砂は溜池に流入し必ずしもランパチ川に流出しているわけではないという可能性があることがわかった。2.鴨川市大山千枚田を例としてオーナー制度による棚田保全の問題を地元農民の労働力が将来不足する可能性が高いので、オーナーの指導を粗放的に行うシステムの可能性を検討した。1)塩沢昌,佐久間泰一他(2002): 低平地における代かき用水量と湛水過程,農業土木学会論文集,219 号,9-17. 2)滝川具弘,佐久間泰一他(2002): タイの稲作におけるコントラクタ農業の展開 (第1報)、農業機械学会誌 VOL.64

佐藤 俊 (Shun SATOH, 歴史・人類学系)

「遊牧社会における生態資源の持続性に関する人類学的研究」(基盤B2)の研究代表者として、研究総括報告書を作成した。また、人類尊厳モデルによる文明生態系の共同研究の一環として、尊厳モデルの文化生態モデルを検討した。1) 佐藤 俊(編著) 2002『遊牧民の世界』京都大学学術出版会, pp.330.

佐藤 親次 (Shinji SATOH, 社会医学系)

1) 司法精神医学とPTSD、臨床精神医学、第31巻増刊号、118123, (2002) 2) 臨界事故が近隣の高校生に及ぼす精神的影響についての調査研究、平成12年度平成13年度科学研究費補助金(基盤研究C(2))研究成果報告書、平成14年10月。3) 訪問面接時、精神科臨床サービス、2:5053, (2002) 4) 少年による重大犯罪、思春期学、20:1, 134141, (2002) 5) 東海村臨界事故が学生の精神健康に及ぼす影響事故現場からの距離効果、武蔵野女子大学大学院紀要、第2号、1119, (2002) 6) 東海村臨界事故が学生の精神健康に及ぼす影響事故から15日後と3ヶ月後の心理的評価、武蔵野女子大学大学院紀要、第2号、3745, (2002) 7) 東海村臨界事故15日後の心理的影響、兵庫県ヒューマン研究機構、研究年報、第7巻、121129, (2002) 8) ヒューマンインタフェースとしての顔の特性に関する研究、日本ファジー学会誌、14:2, 248253, (2002) 9) Automatic Scenario Analysis System for Noh Play with Noh Masks, IKnowledge-Based Intelligent Information Engineering System & Allied Technologies, Part 2. 983-987, IOS Press, Amsterdam, (2001)

佐藤 政良 (Masayoshi SATOH, 農林工学系)

小貝川水系における用水取水と落水流出、還元再利用の関係を検討した。乾田直播の導入に伴う水田への影響に関する検討を水海道市内の水田を対象に行った。中国華北地域における節水灌漑に関する分析を行った。タイ、ベトナムにおいて用水管理と用水量の関係について、農民参加という視点から検討した。農業水利施設の多面的機能の一つとして、ため池の洪水調節機能を取り上げ、その効果の確率評価を行った。ミャンマーにおける伝統的作期の変更による洪水被害軽減の実現可能性について検討した。農業用水管理における地域住民の参加に関する検討を行った。1) 加藤敬, 佐藤政良(2002): 大阪府松沢池における洪水低減機能とその確率評価ーため池の洪水低減機能評価ー農土論集, 222, 9-16. 2) 加藤敬, 佐藤政良他(2002): 実降雨のパターンを考慮したため池の洪水調節機能評価、農土論集, 222, 17-24. 3) M. M. Naing, M. Satoh, T. Fujiki (2003): Rainfall Evaluation for the Paddy Cropping Schedule in Lower Myanmar, Trans. of JSIDRE, 223, 99-105

島田 秋彦 (Akihiko SHIMADA, 応用生物化学系)

モノ、ダイ、トリリン酸アンモニウムの3種類のリン酸アンモニウムについて、これらのリン酸アンモニウム塩が酵素の立体構造に及ぼす影響とその活性変化について、円二色性および蛍光スペクトルの観点から研究した。また、放射線照射が酵素活性に与える効果についても研究した。第27回生命の起原および進化学会の大会委員長として本学術講演会を筑波大学大学会館にて開催した 1) A. Shimada, N. Fuji, T. Saito (2002): Low dose of gamma-rays effective to the

increase of gamma-tryptophanase activity, KURRI Progress Report 2002, 67 2) A. Shimada (2002); Characterization of enzyme stereospecificity, *Origins of Life*, 92

沈 利星 (Ie-sung SHIM, 応用生物化学系)

植物の酸化的環境ストレスの障害および耐性機構を生化学的に解析するとともにその化学的制御技術を開発しようとした。特に、酸化ストレス下でのカタラーゼの低下とサリチル酸の生成との関係を明らかにし、cytochrome P-450 阻害剤を用いたサリチル生成抑制と耐性の強化を試みた。また、phytoremediation のための基礎的研究にも力を入れた。1) Shim et al. (2002): Pretilachlor tolerance in some perennial weeds is attributable to their higher cytochrome P-450 activities. *Weed Biology and Management* 2(4): 205-208. 2) Nanakorn et al. (2003): In vitro detection of salt-tolerant cell lines in kallar grass (*Diplachne fusca* (L.) Beauv. *Weed Biology and Management* 3(1): 49-52. 3) Shim et al. (2003): Inhibition of catalase activity by oxidative stress and its relationship to salicylic acid accumulation in plants. *Plant Growth Regulation* 39: 285-292.

菅田 誠治 (Seiji SUGATA, 連携大学院(国立環境研究所))

2001 年 3 月に大阪周辺で行われた大気質の地上および飛行機観測を解析するために、関西域でシミュレーションの改良を進め比較検証を行った。中国全土および日本を含む地域で黄砂のシミュレーションモデルを開発した。成層圏極渦の数値的解析を進めた。1) Akiyoshi H., Sugata S., et al. (2002): Low-N₂O Air Masses after the Breakdown of the Arctic Polar Vortex in 1997 Simulated by the CCSR/NIES Nudging CTM, *J. Meteor. Soc. Japan*, 80, 451-463. 2) Meigen I., Uno I., Sugata S., et al. (2002): Numerical study of boundary layer ozone transport and photochemical production in east Asia in the wintertime, *Geophys. Res. Letters*, 29(11) art. No. 1545. 3) Sugata S. (2002): Seasonal simulation of the air quality in East Asia using CMAQ, *Air Pollution Modeling and Its Application XV*, Borrego and Schayes eds., 519-520.

杉田 倫明 (Michiaki SUGITA, 地球科学系)

平成 14 年度には主に以下の 2 つのテーマを中心に研究を進めた。(i) 大陸規模の地表面蒸発量の評価、(ii) モンゴルにおける大気圏・生物圏・水圏の相互作用の解明。(i) は国際プロジェクト GEWEX Asian Monsoon Experiment の一部として、アジアモンスーン域に展開した自動気象ステーションのデータをデータベース科研費によりデータベース化し CD-ROM にまとめた。またこのデータを利用した広域蒸発量算定モデルの検証研究が完了した。(ii)については、平成 13 年度に引き続き科学技術振興事業団の提案型基礎研究として実施しており、平成 15 年度の集中観測のための機器設置、モデルの改良、一部の予備観測の実施、国際ワークショップの開催などを行った。1) Sugita, M., Kawakubo N. (2003): Surface and mixed layer variance methods to estimate regional sensible heat flux at surface, *Boundary-Layer Meteorology*, 106, 117-145. 2) 杉田倫明 (2002): 地表面からの蒸発量をいかに推定するか? 住 明正編:「宇宙からみる地球の姿」34-43. クバプロ. 3) Sugita, M. (2002): Evaporation map of the world as estimated from combination of complementary relationship and ABL model and verified with GAME-AAN dataset. *Proceedings of the VIII International Congress of Ecology*, Seoul, Korea, August, 2002. 4) 杉田倫明 (2002): 北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明: RAISE Project の概要, 筑波大学陸域環境

鈴木 隆久 (Takahisa SUZUKI, 応用生物化学系)

天敵寄生蜂を用いた害虫防除法の基礎的研究として、貯蔵豆類の害虫であるアズキゾウムシの天敵寄生蜂ゾウムシコガネコバチ *Anisopteromarus calandrae* の寄主認識カイロモンの研究を行い、カイロモン成分が脂肪酸とトリアシルグリセロールの混合物であること、さらに寄主の産卵規制フェロモン成分の一種であることを見出した。また、熱帯産樹木メスキートの周囲には他の植物が生えないアレロパシー現象を示すが、この原因物質を L-tryptophan と同定した。1) J. Onodera, T. Suzuki et al. (2002): Host-recognizing Kairomones of parasitic wasp, *Anisopteromarus calandrae*, from larvae of azuki bean weevil, *Callosobruchus chinensis*. *J. Chem. Ecol.* 28: 1209-1220. 2) T. Kitazume, T. Suzuki et al. (2002): Kinetic analysis of hydroxylation of saturated fatty acid by recombinant P450foxy produced by an *Escherichia coli* expression system. *Eur. J. Biochem.* 269:2075-2082. 3) H. Nakano, T. Suzuki et al. (2002): Isolation and identification of plant growth inhibitors as candidate(s) for allelopathic substance(s), from aqueous leachate of mesquite. *Plant Growth Regul.* 37: 113-117. 4) 長谷川宏司・鈴木隆久 他(2002): 生物学データ大百科事典 (下) (石原勝利、家内龍二、河野重行、能村哲郎編集) 7. 調節 7.1 生理活性物質 (a) 情報化学物質, pp.1592-1601.

鈴木 勉 (Tsutomu SUZUKI, 社会工学系)

需要がフローで与えられる施設配置問題や多目的周遊行動が都市施設配置に与える影響など、近年の動向を考慮した最適施設配置の研究、交通路を有する都市内での距離・時間分布の理論的・実証的研究、交通路配置と都市形状の最適化の研究、搬送時間短縮のための救急車両と医療施設の配置計画に関する研究、都市農村混合空間における土地利用混合、火山灰降灰による社会やライフラインへの影響に関する研究等を行った。1) 「「フロー需要に基づく施設配置モデルと需要構成が施設配置に与える影響」, 『都市計画論文集』, Vol.37, pp.115-120, (2002) 2) "Optimal Facility Location with Multi-purpose Tripmaking," the first author with M. John Hodgson, presented at the 9th International Symposium on Locational Decisions (ISOLDE IX), Fredericton & St. Andrews, Canada, June 12-18, (2002) 3) 「旅行者の観光周遊行動に着目した観光地連携策の検証」, 第二著者 (共著者 江村竜哉), 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, pp.113-114, (2002) 4) 「線分都市におけるフロー捕捉型施設の最適配置」, 『日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会アブストラクト集』, pp.152-153, (2002)

関 李紀 (Riki SEKI, 化学系)

人の足の爪に含まれるセレンを定量し、人の体内濃度の指標として利用する可能性を検討した。加速器質量分析法を発展させ、各種の加速器の遮蔽コンクリート中の $^{36}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$ の比を求め、中性子線量を推定した。1) R. Seki et al. (2003): Determination of ^{36}Cl in environmental samples collected in the JCO by AMS. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, 255, 245-247. 2) 関 李紀 (2001): 進歩総説 「環境中の長半減期核種の分析」 ぶんせき, 2001, 684-689.

高橋 三保子 (Mihoko TAKAHASHI, 生物科学系)

原生動物ゾウリムシの行動制御および性決定遺伝子の性状の解析を中心に研究した。第6回ア

ジア繊毛虫会議を筑波大学を会場とし、欧米からの参加者を含む38人の外国人の参加を得て開催した。研究成果は、国際会議5回、国内学会1回発表した。1) Oami, K. and Takahashi, M. (2002) Identification of the Ca^{2+} conductance responsible for K^{+} -induced backward swimming in *Paramecium caudatum*. J. Membrane Biol. 190: 1-7. 2) Yang, X. and Takahashi, M. (2002) Nuclei may anchor at specific locations during nuclear determination in *Paramecium caudatum*. Europ. J. Protist. 38: 147-153.

高野 裕久 (Hirohisa TAKANO, 連携大学院(国立環境研究所))

ディーゼル排気微粒子の健康影響を中心に、研究を進めた。1) Yoshino S, Takano H et al. (2002): Effects of diesel exhaust particle extracts on TH1 and TH2 immune response in mice. Int J Immunopathol Pharmacol 15: 13-18. 2) Yoshino S, Takano H et al. (2002): Effect of diesel exhaust particle extracts on induction of oral tolerance in mice. Toxicol Sci 66: 293-297. 3) Takano H et al. (2002): Lung expression of cytochrome P450 1A1 as a possible biomarker of exposure to diesel exhaust particles. Arch Toxicol 76: 146-151. 4) Takano H et al. (2002): Diesel exhaust particles enhance lung injury related to bacterial endotoxin through expression of proinflammatory cytokines, chemokines, and ICAM-1. Am J Respir Crit Care Med 165: 1329-1335. 5) Takano H et al. (2002): Stenosis of pyloric antrum in a patient with systemic lupus erythematosus. Endoscopy 34(10):846. 6) Ochiai J, Takano H et al. (2002): A novel water-soluble vitamin E derivative, 2-(alpha-D-glucopyranosyl)methyl-2,5,7,8-tetramethylchroman-6-ol, protects against acute lung injury and mortality in endotoxemic rats. Shock 18 (6, December): 580-584. 7) Sadakane K, Takano H et al. (2002): Murine strain differences in airway inflammation induced by Diesel exhaust particles and house dust mite allergen. Int Arch Allergy Immunol 128: 220-228. 8) Ichinose T, Takano H et al. (2002): Diesels exhaust particles enhance antigen-induced eosinophilic inflammation in the airway of mast cell deficient mice. Toxicology 180: 293-301. (December) 9) Sadakane K, Takano H, et al. (2002): Formaldehyde enhances mite allergen-induced eosinophilic inflammation in the murine airway. J Environmental Pathology Toxicology and Oncology 21:267-276. 10) Inoue K, Takano H et al. (2002): Nasogastric tubes in patients with dysphagia. Lancet 359: 81, 2002. (correspondence)

田瀬 則雄 (Norio TASE, 地球科学系)

環境中での水および物質の動態の解明を主要テーマとして、農地での地下水中の硝酸性窒素の挙動、特にその自然浄化を湿地の環境との係わりで取り上げた。また、農業環境技術研究所との共同研究と関連して、水田における水、炭素、窒素、農薬の動態と収支を総合的に調査した。

第3回世界水フォーラムでは、農業と地下水について発表した。1) Tsuboya, T., Takagi, K., Takahashi, H., Kurashige, Y., and Tase, N. (2001): Effect of pore structure on redistribution of subsurface water in Sarobetsu Mire, northern Japan. Jour. Hydrology, 252, 100-115. 2) Gallardo, A.H., Tase, N. (2002): Nitrogen cycling and removal efficiency in a rice field. Jour. Environmental Hydrology, 10-7, 1-10. 3) 田瀬則雄 (2003): 水文学における環境同位体の利用. 化学工業, 67-2, 97-99. 4) 田瀬則雄・井岡聖一郎 (2003): 水文地質と地下水・土壌汚染. 日本地下水学会誌, 45-1, 49-58

田中 博 (Hiroshi TANAKA, 地球科学系)

地球温暖化のパターンを規定する北極振動について、数値実験および傾圧不安定の理論的研究により、その力学的成因の解明を行った。異常気象をもたらすブロッキング高気圧について、

数値実験および解析的研究により、その力学的成因解明を行った。NASDA および日本気象協会との共同研究としてリアルタイム火山灰追跡モデル PUFF の開発を行い、日本航空の運行業務システムに移植して実用化を完了した。1) H. L. Tanaka, H. Tokinaga (2002): Baroclinic instability in high latitudes induced by polarvortex: A connection to the Arctic oscillation. *J. Atmos. Sci.*, 59, 69-82. 2) Y. Watarai, H.L. Tanaka (2002): Characteristics of barotropic-baroclinic interactions during a formation of atmospheric blocking. *J. Meteor. Soc. Japan*, 80, 387-402. 3) 田中博 (2002): 順圧大気大循環モデルによる北極振動の数値実験およびその力学的固有解の解析. *グロースベッター*、気象庁, 40, 1-18. 4) Y. Terao, H.L. Tanaka et al. (2002): Stratospheric ozone loss in the 1996/1997 Arctic winter: Evaluation based on multiple trajectory analysis for double-sounded air parcels by ILAS. *J. Geophys. Res.*, 107(D24), 8210, 10.1029/2001JD000615. 5) A. Hasegawa, H. L. Tanaka (2002): A case study of local spectral energetics analysis for a Pacific blocking in 1989 northern winter. *J. Meteor. Soc. Japan*, 80, 654-667. 6) H. L. Tanaka, K. Yamamoto (2002): Numerical Simulations of volcanic plume dispersal from Usu volcano in Japan on 31 March 2000. *Earth, Planets and Space*, 54, 743-752. 7) H. L. Tanaka, (2003): Analysis and modeling the Arctic Oscillation using a simple barotropic model with baroclinic eddy forcing. *J. Atmos. Sci.*, 60, (June issue).

田村 憲司 (Kenji TAMURA, 応用生物化学系)

「気候温暖化による土壌の垂直成帯性と土壌有機炭素集積量の動態変化の解析」(文部省科学研究費基盤研究(C) 代表者・田村憲司)の研究をまとめた。「北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明(RAISE)」(科学技術振興事業団戦略的創造研究推進事業(CREST) 代表者・杉田倫明)の共同研究者として、モンゴル国ヘルレン川流域に分布する土壌について調査を開始した。日本ペドロロジー学会等で合計20課題の口頭発表を行なった。フィールド土壌図鑑執筆開始、一部を「農業および園芸」誌に掲載。ポドゾル性土(2)湿性腐植型ポドゾル性土、農業および園芸 77(8)養賢堂(2002)。褐色森林土(3)酸性褐色森林土(湿性)、農業および園芸 77(11)養賢堂(2002)

辻村 真貴 (Maki TSUJIMURA, 地球科学系)

文部科学省の海外研究開発動向調査に関わる短期在外研究員として2ヶ月間、アメリカ合衆国地質調査所水質部門(ボストン)に滞在し、山地流域における水循環・物質循環機構のモデル化に関する共同研究を行った。また栃木県日光市街ならびに茨城県十王町近郊の源流域を対象とし、科学研究費補助金・基盤研究(C)(2)「源流域における同位体を用いた水循環プロセスの研究」代表者として現地観測・試料分析・解析を行った。さらに、科学技術振興事業団・戦略的創造研究推進事業「北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明」の同位体水循環研究グループの責任者として、モンゴルにおける水・大気循環観測、水試料収集などの準備、ならびに現地陸水調査を行った。1) Tsujimura, M. (2002): Stable isotopic composition in soil water. In Yoshida, N. (ed.), "Hydrogen and Oxygen Isotopes in Hydrology -The Textbook for the Eleventh IHP Training Course in 2001-", Hydrospheric and Atmospheric Research Center, Nagoya University, and United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 89-105. 2) Tsujimura, M. (2002): Isotopic analysis to study hydrological processes in Mongolia. *Proceedings of the International Workshop on Terrestrial Change in Mongolia*, no. 27.

富田 文一郎 (Bunichiro TOMITA, 農林工学系)

熱処理木材の吸湿性について、物性面の検討を行った。また、木質系セメントボードの硬化機構について検討し、爆裂処理木材のストランドとセメントの相溶性を明らかにした。1)小幡谷英一、東原貴志、富田文一郎(2002): 熱処理木材の吸湿性 (第3報) 水蒸気処理に与える影響、木材学会誌、48(5), 348-355. 2)Y. M. Wei, B. Tomita, Y. Hiramatsu, A. Miyatake, T. Fujii (2002): Study of hydration behaviors of wood-cement mixtures: compatibility of cement mixed with wood fiber strand obtained by the water-vapor expansion process, J. Wood Science, 48(5), 365-373.

中谷 清治 (Kiyoharu NAKATANI, 化学系)

土壌モデル微粒子への吸脱着過程、生体膜モデル液液界面における物質移動過程を研究した。

1) K. Nakatani et al. (2002): Microanalysis of Mass Transfer Processes on a Single Particle, Encyclopedia of Surface and Colloid Science, Marcel Dekker, New York, 3, 3391. 2) K. Nakatani, et al. (2002): J. Electroanal. Chem. 518, 1. 3) T. Sekine and K. Nakatani, Langmuir, 18, 694 (2002). 4) K. Nakatani, et al., Anal. Sci., 18, 533 (2002). 5) T. Negishi and K. Nakatani, Phys. Chem. Chem. Phys., 5, 594 (2003). 6) K. Chikama, T. Negishi and K. Nakatani, Bull. Chem. Soc. Jpn., 76, 295 (2003).

中村 顕 (Akira NAKAMURA, 応用生物化学系)

超好熱迅速生ごみ堆肥化過程から好熱菌、窒素固定菌、ポリアクリル酸分解菌などの有用微生物の分離と同定を行った。既に分離した好熱性放線菌 4 株は、詳細な同定の結果 *Thermoactinomyces* 属の 2 新種であることを明らかにした。窒素固定菌については 12 株を分離し、簡易同定をした結果、*Arthrobacter* 属や *Geobacillus* 属など従来窒素固定菌の報告のない属に属する細菌が分離された。またポリアクリル酸分解菌については紙おむつ堆肥より候補株の分離を行い、現在ポリアクリル酸分解能について検証している。1) T. Kitazume, A. Nakamura et al. (2002): Kinetic analysis on hydroxylation of saturated fatty acids by recombinant P450foxy produced by *Escherichia coli* expression system. Eur. J. Biochem. 269, 2075-2082. 2) A. L. Arabolaza, A. Nakamura et al. (2003): Characterization of a novel inhibitory feedback of the anti-anti-sigma SpoIIAA on Spo0A activation during development in *Bacillus subtilis*. Mol. Microbiol., 47, 1251-1263.

中村 徹 (Toru NAKAMURA, 農林学系)

中国内蒙古の草原の保全に関する研究を内蒙古大学との共同研究として行った。シリアの植生解明に関する研究を継続した。1) 中村徹ほか(2002): 内蒙古、シリンゴル草原の衛星画像による景観分析。沙漠研究 12: 67-76. 2) 中村徹 (2002): 植生分布と環境への適応。植物の科学: 130-151. ナツメ社。3) 中村徹 (2002): 生物群集と生態系。高等学校 (教科書) 生物 II: 122-173.

西尾 建彦 (Takehiko NISHIO, 化学系)

環境化学物質の中には数多くの有機ハロゲン化合物や有機硫黄化合物が含まれる。環境問題と化学物質の関係を明らかにする目的でこれらの化合物の生成機構、および光化学反応を検討した。またグリーンケミストリーを考慮した環境適合物質の創製も検討している。1) T. Nishio, H. Sekiguchi (2002): Sulfur-Containing Heterocycles Derived by Reaction of N-Thioacylamino Alcohols with Lawesson's Reagent and Saponification of N-Thioacylamino Esters, Heterocycles (Prof. Meyers's

Special Issue), 58, 203-212. 2) T. Nishio et al. (2002): Photocycloaddition Reaction of Alkyl and Aryl 2-Thioxo-3H-benzoxazole-3-carboxylates to Alkenes, *Helv. Chim. Acta*, 85, 2383-2392. 3) 三好久美子、西尾建彦 他 (2002): K-Na 合金による PCB 混合物 (KC600) の脱塩素化、*環境化学*, 12, 799-808. 4) M. Sakamoto, T. Nishio (2003): Photochemistry of Nitrogen-Containing Thiocarbonyl Compounds, *Heterocycles* (Prof. Kanaoka's Special Issue). 59, 399-427.

西田 顕郎 (Kenlo NISHIDA, 農林工学系)

衛星リモートセンシングによる流域環境のモニタリング手法の開発に引き続き従事している。具体的には、筑波大陸域環境研究センター草地や岐阜県高山落葉樹林サイト、マレーシア・パソ熱帯林サイトなどで地上での炭素・水フラックス観測とリモートセンシング観測、そして陸域数値モデルの出力をお互いに対比させ、統合的な解析手法を検討した。一方、山地流域からの降雨流出特性の解析を、大学院生と協力して進め、屋久島に適用し、同地域の気候学的な降雨特性と地形的な流出特性の関係を検討した。1) M. Toda, K. Nishida et al. : Observations of energy fluxes and evapotranspiration over terrestrial complex land Covers in the tropical Monsoon environment, *Journal of. Meteorological Society of Japan*, 80(3), 465-484, (2002) 2) R. R. Nemani, M. A. White, K. Nishida, S. Reddy Recent trends in hydrologic balance have enhanced the terrestrial carbon sink in the United States. *Geophysical Research Letters*, 29(10), 2002GL014867 (2002). 3) K. Nishida, R. R. Nemani, S. W. Running, J. M. Glassy Implementation of MOD16 Evapotranspiration algorithm for prototype Terra/MODIS datasets. *IEEE Transactions of Geoscience and Remote Sensing*, 41(2), 580-600 (2003)

西田 正規 (Masaki NISHIDA, 歴史・人類学系)

国内研究者との共同研究「人間性の起源」において、類人猿社会構造の進化に関する研究を行った。また、科学研究費「GIS-GPS システムによるサバンナ生態史の研究」について大学院学生との共同研究を進めた。スウェーデン・ウプサラ大学における国際シンポジウムに参加、縄文時代日本列島における定住化のプロセスについて講演した。二足歩行の開始によって人類が出現したとするのが従来の一般的了解である。だが、人類社会の進化の出発点は歩行様式によって画すべき問題ではなく、文化的に、あるいは人工的に作り出された社会の系譜を追うことから理解すべき課題である。現生類人猿の社会構造の比較を通じてその進化の過程を復元したうえで、アフリカ類人猿社会の特徴である非母系雌集団の形成こそが、生得的な基盤をもたない、文化的に作られた社会進化の最初の重要なステップであるという結論に至った。すなわち人類社会への進化の出発点は、およそ 1000 万年前頃に想定しうる分散型社会から非母系雌集団が形成された段階にある。1) M. NISHIDA, "The meanings of agriculture for Humans", YASUDA ed. *THE ORIGINS OF POTTERY AND AGRICULTURE*, Lustre Press, pp.231-239 (2002) 2) M. Nishida "Another Neolithic in Holocene Japan", *DOCUMENTA PREHISTORICA XXIX*, pp.21-28(2002) 3) 「二足歩行と分配」, 石田・中務・荻原編『人類学と霊長類学の新展開』, 121-123 頁, 2002. 金星社

野村 暢彦 (Nobuhiko NOMURA, 応用生物化学系)

環境保全・改善に関わるバイオ技術構築のため、応用微生物学と分子生物学を中心に 5 人の 14 年度卒業修論生らを中心に研究を進めた。重油汚染土壌の浄化処理技術における微生物生態を分子生物学的手法を用いた研究を行った (石油中重質成分分解微生物の土壌浄化技術への適

用可能性調査研究、平12-14)。また、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の平成13(～15)年度産業技術研究助成事業費助成金(野村暢彦(代表))および平成13年度科学研究費補助金(奨励研究(A)(野村暢彦(代表)))をもとに研究を進めた。1) H. Okada, N. Nomura et al.: Analyses of dibenzothiophene metabolic pathway in *Mycobacterium* sp. G3. *J. Biosci. Bioeng.* 93, 491-497 (2002)、2) H. Okada, N. Nomura et al.: Analyses of substrate specificity of the desulfurizing bacterium *Mycobacterium* sp. G3. *J. Biosci. Bioeng.* 93, 228-233 (2002)、3) T. Teeraphatpornchai, N. Nomura et al.: Isolation and characterization of a bacterium that degrades various polyester-based biodegradable plastics, *Biotech. Letters*, 25, 23-28 (2003)、4) 総説: 野村暢彦、古林万木夫、中島田豊: 醤油醸造副産物の処理と有効利用、*バイオサイエンスとインダストリー* 60(12) 17-23 (2002)、学会発表:(海外)3件

野原 恵子 (Keiko NOHARA, 連携大学院(国立環境研究所))

ダイオキシンによる免疫抑制作用とそのメカニズムに関して研究を行った。1) Nohara, K. et al.: Effect of low-dose 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) on influenza A virus-induced mortality in mice, *Toxicology*, 170, 131-138 (2002). 2) Nohara, K. et al.: Effects of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) on T cell-derived cytokine production in ovalbumin (OVA)- immunized C57Bl/6 mice, *Toxicology*, 172, 49-58 (2002). 3) Fujimaki, H. et al.: Effect of a single oral dose of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin on immune function in male NC/Nga mice, *Toxicol. Sci.*, 66, 117-124 (2002). 4) Tsukumo, S. et al.: Skewed differentiation of thymocytes toward CD8 T cells by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin requires activation of the extracellular signal-related kinase pathway, *Arch. Toxicol.*, 76, 335-343 (2002). 5) Ito, T. et al.: Mechanism of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD)-induced suppression of antibody production: Effect on T cell-derived cytokine production in the primary immune reaction of mice, *Toxicol. Sci.*, 70, 46-54 (2002). 6) Doi, H. et al.: Functional activation of arylhydrocarbon receptor (AhR) in primary T cells by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin, *Chemosphere*, 52, 655-662 (2003).

畠山 史郎 (Shiro HATAKEYAMA, 連携大学院(国立環境研究所))

a) 中国上海周辺において大気汚染物質の航空機観測を行った。b) 奥日光前白根山頂上直下の鞍部にソーラーパネルと電池駆動型オゾン計を設置し森林衰退の激しい山岳部においてオゾンの連続観測を行った。c) 化学増幅法による過酸化ラジカル検出装置を作り、奥日光において過酸化水素・有機過酸化物との同時測定を行った。d) エアロゾル質量分析計を導入し福江において1ヶ月の連続観測を行った。1) S. Hatakeyama, I. Uno, et al. (2002): Analysis of the Plume from Mt. Sakurajima and Kagoshima City by Aerial Observations of Atmospheric Pollutants and Model Studies - The IGAC/APARE/PEACAMPOT Campaign over the East China Sea -, *J. Aerosol Res. Jpn.*, 17, 39-42. 2) 畠山史郎 (2003): 酸性雨 - 誰が森林を傷めているのか? -, pp.209, 日本評論社

濱 健夫 (Takeo HAMA, 生物科学系)

水圏における有機物の動態を明らかにするため、植物プランクトンによる有機物生産過程と、その生産物の分解過程に関する観測、実験を行った。また、南極海における有機物の生産と鉛直輸送過程に関して調査を実施した。1) J. Hamanaka, T. Hama et al. (2002): Production and export

of particulate fatty acids, carbohydrates and combined amino acids in the euphotic zone. Mar. Chem. 77, 55-69. 2) K. H. Shin, T. Hama et al. (2003): Effect of nutrient conditions on the composition of photosynthetic products in the East China Sea and surrounding waters, Deep-Sea Research II, 50, 309-401.

東 照雄 (Teruo HIGASHI, 応用生物化学系)

日本土壌肥料学会、環境科学会、日本環境教育学会、日本生態学会、日本ペドロロジー学会など、合計 20 課題の口頭発表、ヒノキ二段林における上木の立木密度が植生および土壌に与える影響、中国甘粛省民勤土壌における塩類断面分布に及ぼす板状構造の影響、菅生沼水および低質中の農薬濃度変動など環境科学的諸問題に取り組んだ。1) T. Higashi et al. (2002): Application of the crystallinity ratio of free iron oxides for dating soils developed on coral reef terraces of Kikai and Minami-Daito Islands, southwest Japan. The Quaternary Research, 41(6), 485-493. 2) 東照雄 他 (2002): 三宅島 2000 年噴火山灰試料の化学的および鉱物学的諸性質について。ペドロジスト, 46(1)14-20 3) 東 照雄 (2002): 土壌の分類・同定に必要な分析測定、『地球環境調査計測事典 (第 1 巻)』p.954-963、フジテクノシステム、東京。

氷 鮑 揚 四 郎 (Yoshiro HIGANO, 農林工学系)

引き続き国際環境政策に重点を置き、黒海、ティスタ川、バラダ川の総合的水質改善政策について研究した。また、霞ヶ浦流域を例にとり、統合的流域管理シミュレーション分析を行なっている。基礎的研究として、水素エネルギーあるいはバイオマスエネルギーなどの新エネルギーの技術構造について研究を行なっている。1) Y. Higano et al.: Trends and Regional Policies in the New Economy: an Overview *The Region in the New Economy*, ed, Yoshiro Higano, Peter Nijkamp, Jacques Poot, Kobus van Wyk, ASHGATE, 2002, pp.1-16. 2) W. Akmal, Y. Higano: Arsenic Contamination in Ground Water in Bangladesh: Supplying Safe Water with Special Reference to Three Villages in Meherpur District, *Journal of Bangladesh Studies*, vol.4, no.1, 2002, pp.25-36. 3) 水野谷剛、森岡理紀、氷鮑揚四郎、“霞ヶ浦流域における水質改善新技術の導入を考慮した最適環境政策に関する研究”『地域学研究』, vol.32, no.3, 2002, pp.83-106.

福島武彦 (Takehiko FUKUSHIMA, 地球科学系)

水環境における物質循環とそのモデル化に関する研究を行った。また、地域社会の持続性と環境の関係についての研究を開始した。1) A. Imai, T. Fukushima, et al. (2002): Characterization of dissolved organic matter in effluents from wastewater treatment plants, *Water Res.*, 36: 859-370. 2) T. Fukushima, et al. (2002): Influences of air temperature change on leisure industries -case study on ski activities-, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 7: 173-189. 3) H. Shimazu, T. Fukushima et al. (2002): A model for predicting sediment-water partition of toxic chemicals in aquatic environments. *Water Sci. Tech.*, 46 (11-12): 437-442. 4) 本下晶晴, 福島武彦他 (2002): 降雨による表層土壌カラムからのコロイド粒子と溶存有機物の流出特性, 土木学会論文集, 706: 61-76. 5) 福島武彦 他 (2002): 水域の生物活性鉛直分布の測定, 水環境学会誌, 25: 663-668. 6) 嶋津治希, 福島武彦 他 (2002): 配水管内における消毒副生成物の生成要因, 水道協会雑誌, 815: 19-28. 7) 小松登志子, 福島武彦 他 (2002): インパルス型 HPLC マイクロカラム法による環境インパクト

化学物質の土壌内移動特性評価, 環境工学研究論文集, 39: 167-176. 8) 福島武彦 他 (2002): 残留性の高い化学物質の運命ム大気から水, 底質, 生物へ, 廃棄物学会誌, 13: 255-263. 9) 福島武彦他 (2003): 環境モデリングの現状と課題: モデルによって環境は救われるか, 環境工学の新世纪 (環境工学委員会 40 周年記念シンポジウム), 38-47. 10) 福島武彦 (2002): 世界の水質汚濁, 「地球環境ハンドブック第 2 版」, 朝倉書店, 957-961.

藤川 昌樹 (Masaki FUJIKAWA, 社会工学系)

本年度も日本・中国における歴史的町並み・集落の構成原理・保全に関する研究、及び武家儀礼に着目した日本近世都市史・住宅史の再検討に関する研究を行った。1) 藤川昌樹ほか「北京市豊盛地区における四合院住区の空間的秩序」(『日本建築学会計画系論文報告集』555, pp.145-150, 2002 年 5 月)、2) M.Fujikawa: The *Joraku* Ritual in 1634: The Interactions between feudal clans and the cities in the Edo period, 'Power, Knowledge and Society in the City (Proceedings of Sixth International Conference on Urban History)', S-4, pp.1-5, (2002) 3) M.Fujikawa: The Spatial Order of Japanese Rural Towns in the 19th century: From the perspective of the link made between *shoin*-style rooms and external space, *Traditional Architecture in Modern Asia 2002*, pp.467-474, (2002)

藤井 宏一 (Koichi FUJII, 生物科学系)

実験個体群でのマメゾウムシを用いた競争様式の進化に関する研究を行なった。野外において、サギのコロニー及びマルハナバチを用いた最適戦略の研究を行なった。1) J. Onodera, S. Matsuyama, T. Suzuki, K. Fujii (2002): Host-recognizing kairomones of parasitic wasp, *Anisopteromalus calandrae*, from larvae of azuki bean weevil, *Callosobruchus chinensis*. *J. Chem. Ecol.*, 28(6):1209-1220. 2) Mano, Hiroyuki, Y. Toquenaga, and K. Fujii (2002): Scramble competition in *Callosobruchus analis* (Coleoptera: Bruchidae). *Population Ecology*, 44:259-264.

増田 美砂 (Misa MASUDA, 農林学系)

先住民社会における自然観の変化に関し、マレーシアのサラワク州においてヒアリング調査を実施し、また林野管理をめぐる分権化の動向について、インドのケララ州およびカルナータカ州で資料収集をおこなった(いずれも科研費)。成果の一部は、日本熱帯生態学会および日本林学会において報告するとともに、増田美砂・三柴淳一 (2003) インドにおける林地の創出およびその役割の変化. 筑波大学農林技術センター演習林報告 19: 1-40 にまとめた。その他、国際協力事業団各種委員や国際交通安全科学協会主催の ASEAN 研修フォーラム講師などの学外活動を行った。

松本 栄次 (Eiji MATSUMOTO, 地球科学系)

ブラジル北東部地方(ノルデステ)の湿潤地域において、土壌空気中二酸化炭素濃度の季節的・地域的变化に関する調査およびサトウキビ栽培地の土地利用状況と土壌変化に関する研究を継続した。また、アマゾン中流域、パリンチンス市を中心とした地域におけるいわゆる「インディオ黒色土」(Anthropogenic dark earth)の分布、物理性・化学性、およびその分布地の地形的・地質的特徴と農業的土地利用の現況に関する現地調査を実施した。ブラジル地理学会において講演 *Areia Branca (Podosolo hidromórfico) no Nordeste Brasileiro* を行った。1) ブラジル国別援助

松本 宏 (Hiroshi MATSUMOTO, 応用生物化学系)

除草剤等の化学物質の植物への作用機序、酸化ストレスを中心とした環境ストレスに対する植物の生理、分子的応答機構などに関する研究を展開した。農林水産省先端技術開発研究「植物の代謝遺伝子を活用した新雑草防除技術の開発」の研究担当を継続した。原著論文 4、外国著書 1 を公表し、国内および国際学会で研究成果発表 (9 件) を行った。1) Matsumoto, H. (2002): Inhibitors of protoporphyrinogen oxidase: A brief update., In "Herbicide Classes in Development" eds. P. Boger, K. Wakabayashi and K. Hirai, pp. 151-161, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2) Matsumoto, H., Mizutani, M., Yamaguchi, Y., Kadotani, J. (2002): Herbicide pyrazolate causes cessation of carotenoids synthesis in early watergrass by inhibiting 4-hydroxyphenylpyruvate dioxygenase. *Weed Biol. Manag.* 2, 39-45. 3) Warabi, E., Usui, K., Matsumoto, H. (2002): Differential accumulation of protoporphyrin IX between oxyfluorfen resistant and non-resistant soybean cell lines. *J. Pesticide Sci.* 27, 106-110. 4) Luo, X. Y., Matsumoto, H. (2002): Susceptibility of broad-leaved weed, *Acanthospermum hispidum*, to grass herbicide fluazifop-butyl. *Weed Biol. Manag.* 2, 98-103. など

鞠子 茂 (Shigeru MARIKO, 生物科学系)

冷温帯ススキ草原 (環境省プロジェクト), チベット高山草原湿地 (環境省推進費), モンゴル草原において炭素循環や植物の生態に関する研究を行った。1) Mariko, S et al. (2003): In situ measurement of soil respiration using the open-top chamber technique. *JASS* (in press). 2) Kojima, H, S Mariko et al. (2003): Budburst process and Late-Frost experiments in *Fagus crenata* and *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*. *Vegetation Sci.* (in press) 3) Sekikawa, S, S Mariko et al. (2002): Soil carbon budget in peach orchard ecosystem in Japan, *Environ. Sci.* 16: 97-104. 4) Ohtsuka, T, S Mariko et al. (2002): Effect of free-air CO₂ enrichment (FACE) on structures of weed communities in a rice paddy field, *Vegetation Sci.* 19: 25-31. 5) 鞠子茂 (2002) 「第4編 陸域生態 第1章 生態系調査のための基本理念」, 「地球環境調査計測事典 第1巻 陸域編、竹内均監修」, フジテクノシステム

宮本 邦明 (Kuniaki MIYAMOTO, 農林工学系)

以下の課題に関する研究を行った。(1)土石流の流動機構と数値シミュレーション, (2)微細砂を含む土石流の流動機構, (3)固定床上の土石流, (4)流砂系における土砂流出評価手法, (5)現地における流砂量の非採取計測手法, (6)砂防現場における危機管理手法, (7)棚田の流出特性。1)宮本邦明 (2002): 崩壊土塊の運動の2次元数値シミュレーション, 砂防学会誌, Vol.55 No.2, 5-13. 2)宮本邦明, 伊藤隆郭 (2002): 支配方程式に侵食速度式を導入した場合の土石流の数値シミュレーション手法, 砂防学会誌, Vol.55 No.2, 24-35. 3)S. Egasira, K. Miyamoto et al. (2002): Importance of correction factor associated with sediment concentration profile in debris flow simulation, *Proceedings of the 2nd international symposium on flood defence, Volume II*, 1658-1666. 4)宮本邦明 他 (2003): 任意3角形平面スキームを用いた土砂流出解析法, 砂防学会誌, Vol.55 No.6, 33-39. 5)宮本邦明 他 (2003): 土石流の数値シミュレーションと相似則(2003)砂防学会誌, Vol.55 No.6, 40-51.

向高 祐邦 (Sukekuni MUKATAKA, 応用生物化学系)

リン脂質により形成される生体適合性マイクロエマルジョンの構造特性とその利用、および生理活性を有するキトサンオリゴ糖のバイオリアクターによる生産に関する研究を行い、日本膜学会、食品微細科学研究会、化学工学会、日本生物工学会など国内で11件、国外で3件の口頭発表を行った。1) T. Kuroiwa, S. Mukataka et al. (2002): Factors affecting the composition of oligosaccharides produced in chitosan hydrololysis using immobilized chitosanases, *Biotechnology Progress*, 18(5), 969-974. 2) S. Ichikawa, S. Mukataka et al. (2003): Improvement of production rate and yield of fumaric acid from maleic acid by heat treatment of *Pseudomonas alcaligenes* strain XD-1, *Biochemical Engineering Journal*, 13(1), 7-13. 3) S. Negishi, S. Mukataka et al. (2002): Activation of powdered lipase by cluster water and the use of lipase powders for commercial esterification of food oils, *Enzyme and Microbial Technology*, 32(1), 66-70.

村尾 修 (Osamu MURAO, 社会工学系)

2002年度の主な研究活動は以下のとおりである。タイ・バンコクのスラム街と水上都市の調査を行った(2002.4.3-4.8)。アメリカ・セントヘレンズ火山噴火災害後の被災地の現状および復興状況を調査した(2002.7.18-7.25)。地震災害からの復旧・復興過程に関する日本・トルコ・台湾の国際比較研究として台湾集集鎮の調査を実施した(2002.8.6-8.17)。宮崎大学にて開催された第39回自然災害科学総合シンポジウム平成13年度突発災害調査研究報告「米国世界貿易センタービルの被害拡大過程、被災者対応等に関する緊急調査研究」の中で、「世界貿易センタービル地区の都市環境被害の実態とその後の復旧過程の分析」と題して講演を行った(2002.09.21)。都市計画学会防災復興研究委員会主査として「国内外の防災・復興まちづくりに学ぶ」にてコメンテーターを務めた(2002.11.16)。1) 村尾修 他：震災復興都市づくり特別委員会調査データに構造・建築年を付加した兵庫県南部地震の建物被害関数, 日本建築学会構造系論文集, 日本建築学会, No. 555, 185-192, (2002.5) 2) Murao, O. et al.: "The Process of Recovery and Reconstruction in Chi-Chi Area after the 1999 Chi-Chi Earthquake, Taiwan," *Proceedings of the 7th Japan/United States Workshop on Urban Earthquake Hazard*, Maui, Hawaii, USA. (2003.3)

メイサー ダリル (Darryl MACER, 生物科学系)

日本の一般市民、科学者、高校の教師が、遺伝子工学をどのように受けとめているかを比較調査した。「第八回つくば国際生命倫理円卓会議」を主催、外国人研究者45人、日本人研究者55人が出席して、生命倫理、環境倫理について討論した。Eubios Journal of Asian and International Bioethicsの編集長として、生命倫理の国際ネットワークを開発、情報と思想の交換を行う。Human Genome Organisation (HUGO)の倫理委員会委員、IUBS国際生物科学連合生命倫理計画の運営委員会委員長を務める。論文を14部発表。下記のホームページを参照のこと。
<<http://www.biol.tsukuba.ac.jp/~macer/index.html>> 1) Macer, D., Morita, M. (2002): Nature, life and water ethics, *Eubios Journal of Asian and International Bioethics* 12: 82-88. 2) Macer D. et al.: Japanese attitudes towards xenotransplantation. *Public Understanding of Science* 11 (2002), 347-62. 3) Macer, D.R.J. (2002): Delays in implementing the lessons from empirical studies of bioethics to ethics committees in Asia, *Notizie di Politeia* 18: 25-39. 4) Macer, DRJ. (2002): The next challenge is to map the human mind, *Nature* 420, 121, 2002. 5) Macer, DRJ. (2002): Finite or infinite mind? Proposal

for an integrative mental mapping project, *Eubios Journal of Asian and International Bioethics* 12 (2002), 203-6. 6) Macer, DRJ. (2002): Patent or perish? An ethical approach to patenting human genes and proteins., *The Pharmacogenomics Journal* 2: 361-6. 7) Kato, M. and Macer, DRJ. (2003) "How companies respond to bioethical issues". *Journal of Commercial Biotechnology* 9: 153-62.

横張 真 (Makoto YOKOHARI, 社会工学系)

アジアのメガシティにおける都市農業の現状と将来に関する調査研究を行った（東京大学、東京工業大学との共同研究）。谷津の土地利用と生物相の分布に関する調査研究を行った（農業工学研究所との共同研究）。1) M. Yokohari et al.: Farmlands in the City: Restoring an ecologically sound environment in Asian cities with urban farmlands. (2002.07), 10th International Planning History Conference Proceedings (CD-ROM) 2) 藤井美波, 横張真 他: 江戸時代末期の江戸における農地の分布実態の解明. (2002.11), 都市計画論文集, 37 号, 931 頁～936 頁 3) 渡辺貴史, 横張真: 首都圏地方自治体による都市住民を交えた都市農業振興施策の実施実態の解明. (2002.11), 都市計画論文集, 37 号, 943 頁～948 頁 4) 篠塚香里, 横張真 他: 密集市街地における鉢植えの緑の配置と形態, (2003.03), 日本造園学会誌, 66 巻 5 号, 825 頁～828 頁 5) 渡辺貴史, 横張真: 開放性発現に資する都市内農地の分布形態の解明, (2003.03), 日本造園学会誌, 66 巻 5 号, 841 頁～846 頁 6) イシドロ・マラケ, 横張真 他: メトロ・マニラの都市近郊における農地形態の変化解明. (2003.03), 日本造園学会誌, 66 巻 5 号, 901 頁～904 頁

吉田 友彦 (Tomohiko YOSHIDA, 社会工学系)

開発途上国、とりわけインドネシアにおける区画整理技術の移転状況を調査し、事業施行状況について考察した。また、つくば市における宅地開発状況について、旧住宅地造成事業に着目して、市街化調整区域におけるその立地状況の分析を行った。その他、大韓住宅公社との共同研究会に出席し、「東京圏における都心回帰と都市再生の課題」という演題にて講演した。簡便な方式ではあるが、住宅・都市計画学関連の NPO が所蔵する資料の閲覧需要について、Web ページのアクセスログを見ることにより分析を行った。1) 吉田友彦「インドネシアにおける都市土地区画整理事業の施行状況について」(2002.8)、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.87-88 2) 吉田友彦・齋藤雪彦「旧住宅地造成事業地区およびその周辺農地における空間の粗放化に関する研究-茨城県つくば市域を事例として-」(2002.6)、国土交通省・土地関係研究者育成支援事業・研究報告書 3) 吉田友彦「住宅・都市計画学データベースのアクセスログ解析による資料閲覧需要の計測」(2003.3)、第一住宅建設協会 4) 遠藤蒼他「帰国アジア元留学生の日欧米比較追跡調査による留学効果に関する研究」(2002.12)、科学研究費補助金基盤研究(A)(2)研究成果報告書

吉野 邦彦 (Kunihiko YOSHINO, 社会工学系)

インドネシア西ジャワ農村地帯の社会経済変化と環境変化に関する研究と南タイ熱帯湿地林地帯の土地生産性評価に関する研究、調査を主に行った。1) Yoshino, K. et al. (2002): Classification of Vegetation in Tropical Peat Swamp Area by Remote Sensing in Narathiwat of the Southern Part of Thailand; Building an Ecological Environmental GIS Database for Monitoring Carbon Balance, Rural and Environmental Engineering, No.42, pp.15-25 2) Yoshino, K., et al. (2002): Distribution of Peat Depth in Tropical Swamp Peat Area in Narathiwat of the southern part of Thailand; Building an

Ecological Environmental GIS Database for monitoring Carbon balance, Rural and Environmental Engineering, No.43, pp.13-22, 2002 3) Yoshino, K., et al. (2003): Socio-economic causes of recent environmental changes in Cidanau watershed, West Java, Indonesia: -Effects of Economic crises of Southeast Asia in 1997-1998 on regional environment-, Rural and Environmental Engineering, No.44, (in print) 4) M. Miyamoto, K. Yoshino et al. (2003): Utilization of Aerial Balloon Photography for Classification of Kushiro Wetland Vegetation, Northeastern Japan, WETLAND, 2003(in print) 5) 吉野 邦彦(2003)、「リモートセンシングによる三宅島農地の噴火被害の把握」、日本農業土木学会誌、Vol.71, No.6、pp.(印刷中)

若松伸司 (Shinji WAKAMATSU, 連携大学院(国立環境研究所))

都市大気汚染の動態解明を目的として、交通車両からの揮発性有機化合物の排出係数に関する研究を行った。これと共に、市街地における拡散機構を解明するための風洞実験を実施し以下の研究論文を発表した。1) 桜井健郎、若松伸司 他 (2002): 高速道路トンネル交通車両からの揮発性有機化合物の排出係数、大気環境学会誌 第 37 巻 1 号, 47-74. 2) 上原清、若松伸司 他 (2002): “実在交差点周辺の大気汚染濃度分布に関する風洞実験 -高速道路の存在影響、幹線道路からの距離による濃度の減衰、フィールド観測値と風洞実験値の比較-”, 大気環境学会誌, 37(6), 343-356. 3) K. Uehara, S. Wakamatsu, R. Ooka (2003): Studies on Critical Reynolds Number Indices for Wind-Tunnel Experiments on Flow within Urban Areas: Boundary Layer Meteorology 107, 353-370.

渡辺 俊 (Shun WATANABE, 社会工学系)

新しい都市計画に向けた情報処理技術の役割についての研究を進めた。特に、伝統的街並みの景観行政を支援するためのシステムの開発を行った。また、情報化社会の都市計画のあり方について関連書籍の翻訳出版を行った。1) 奈良町における街並み景観保全のための町屋の意匠構成要素に基づく造形ライブラリーに関する研究、日本建築学会計画系論文集、第 562 号、pp.329-335、2002 年 12 月 2) e-トピア 新しい都市創造の原理、ウィリアム・ミッチェル著、渡辺俊訳、丸善、2003 年 3 月

渡辺 守 (Mamoru WATANABE, 生物科学系)

絶滅危惧種であるヒヌマイトトンボの生活史戦略を解明するため、標識再捕獲法を用いて各種個体群パラメーターを推定し、成虫の生息環境の定量化を試みた。これらの結果の一部は第 1 回東アジアトンボ学シンポジウム(2002 年 7 月)で講演するとともに、本セッションの座長を務めている。また、里山景観に生息するノシメトンボの生活史の解析を行なうとともに、野外の昆虫類を用いた理科教育の方法論についてまとめた。なお、環境教育に関する社会人対象のセミナーを三重県と共同で 9 回開催している。1) 蜂須賀綾子・渡辺 守 (2002): タイ・チェンマイにおいて同所的に生息するキチョウ属 4 種の交尾頻度と産卵数、三重大学教育学部研究紀要、53 (自然科学): 81-90. 2) 渡辺 守 (2002): 理科教育と昆虫のかかわり、昆虫と自然、37(7): 2-3. 3) 渡辺 守 (2002): モンキチョウの交尾行動、「動物たちの気になる行動 (2)」(上田恵介・佐倉 統編), 57-66. 裳華房. 4) 渡辺 守 他 (2002): ヒヌマイトトンボのビオトープ創設に関する基礎的研究-----生息地の微気象-----, 環境科学総合研究所年報, 21: 47-58.

張 振亜 (Zhen Ya ZHANG, 農林工学系)

メタン菌増殖の定常状態におけるメタンおよびビタミン B12 生成に及ぼす Co/Fe の影響について実験研究を行った。機能性の高い鹿角霊芝と言う薬用キノコから抽出・精製したエキスの機能性について研究を行った。ブルーベリーなど色素含有果物を資源として、抽出・精製の動力学的パラメータを検討し、乾燥方式、乾燥温度、溶脱アルコールレベルなどの最適条件を検討した。安価かつ高濃度アントシアニンの生産方法の開発を行った。1) 張 燕生・張 振亜他(2002): メタン細胞の微量元素組成の分析における細胞洗浄方法, 農業施設, 32(4):195 - 204. 2) Y. Chen, Z. Y. Zhang et al. (2002): Production of Starch-based Biodegradable plastics reinforced with bagasse fiber, The journal of the Agricultural Structures, Japan, 32(4):177-184. 3) Y. Zhang, Z. Y. Zhang et al. (2002): Monitoring of methanogen density using near-infrared spectroscopy, Biomass and Bioenergy, 22(6):489-495. 4) Y. Chen, Z. Y. Zhang et al. (2002): Mechanical properties and resistance of an acetylated starch-based plastic, American Society of Agricultural Engineers, 45(3):1051-1056. 5) 張 燕生・張 振亜 他(2002): メタンのプロパンおよびブタンに対する溶解特性, 農業施設, 33(1):53-58(2002) 6) 張 燕生・張 振亜 他(2002): メタン発酵における微量金属塩の動力学的影響, 農業施設, 33(2):83-90. 7) Y. Zhang, Z. Y. Zhang et al. (2003): UPTAKE AND MASS BALANCE OF TRACE METALS FOR METHANE PRODUCING BACTERIA, Biomass and Bioenergy, to be printed